

Analisis Validitas *Mathematics Comic Application* Sebagai Media Pembelajaran Bermuatan Etnomatematika Berbasis Android

Rifaatul Mahmuzah¹, Amam Taufiq Hidayat*², Haves Qausar³, Nurul Afni Sinaga⁴,
Teuku Muhammad Arinal⁵, Mahathir Putra Darmawan⁶

^{1,*2,3,4,6} Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Malikussaleh

⁵ Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh

e-mail: [1rifaatul@unimal.ac.id](mailto:rifaatul@unimal.ac.id), *2amam@unimal.ac.id, 3haves@unimal.ac.id,
4Nurulsinaga@unimal.ac.id, 5teuku.210170085@mhs.uninal.ac.id,
6mahathir.210710017@mhs.unimal.ac.id

Abstract. Learning that supports local cultural content needs to be integrated with learning media that suits students' interests, so development of integrated learning media with Android applications becomes an alternative because it makes it easier for students to learn at any time, wherever they are. However, the feasibility of testing the learning media before using must go through an assessment from experts. This research is aimed at finding out the validity of Android-based comic media as a medium for learning opportunity material. This research is R&D and was developed based on the ADDIE model. However, in this study the research stage was only limited to the development stage, validation by experts. The validity of comic media was assessed through a questionnaire given to 2 material experts and media experts respectively. Based on the questionnaire, the percentage of validation assessments by media expert 1 and 2 was 95.56% and 97.05% respectively. So comic media is categorized as "very valid" by media experts. Meanwhile, validation assessment of material expert 1 and 2 obtained percentages of 96.21% and 96.96% respectively or the "very valid" category. It was concluded that the Android-based learning media integrated with mathematical comic applications was worthy of being tried out.

Keyword: Validity, comic, android, etnomathematic

Abstrak. Pembelajaran yang mendukung muatan budaya lokal perlu diintegrasikan dengan media pembelajaran yang bersesuaian dengan minat siswa, sehingga pengembangan media pembelajaran terintegrasi dengan aplikasi android menjadi alternatif karena bersesuaian dengan minat siswa dan memudahkan untuk belajar setiap saat dimanapun berada. Namun, kelayakannya sebelum dilakukan uji coba dalam pembelajaran haruslah melewati tahapan penilaian dari para ahli. Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui kevalidan media komik berbasis android sebagai media pembelajaran materi peluang. Jenis penelitian ini adalah Research and Development (R&D) berdasarkan modifikasi yang dikembangkan dari prosedur penelitian. Penelitian ini dikembangkan berdasarkan model ADDIE. Namun, pada penelitian ini tahapan penelitian hanya dibatasi sampai tahap pengembangan, yakni validasi oleh para ahli. Kevalidan media komik dinilai melalui angket yang diberikan kepada 2 orang ahli materi dan 2 orang ahli media. Berdasarkan angket yang diberikan diperoleh presentase penilaian validasi oleh ahli media 1 dan ahli media 2 masing-masing sebesar 95,56% dan 97,05%. Dengan demikian media komik dikategorikan "sangat valid" oleh ahli media.. Sedangkan penilaian validasi ahli materi 1 dan ahli materi 2 diperoleh persentase masing-masing sebesar 96,21% dan 96,96% atau kategori "sangat valid". Berdasarkan penilaian para ahli disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis android terintegrasi mathematic comic application bermuatan etnomatematika layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Kata Kunci: Validitas, komik, android, etnomatematika

PENDAHULUAN

Media pembelajaran idealnya dapat digunakan dimanapun dan kapanpun, sehingga pengembangan media pembelajaran yang diintegrasikan dengan suatu aplikasi yang mampu memudahkan siswa untuk belajar setiap saat dimanapun berada perlu dilakukan. Pemanfaatan android dalam pembelajaran menjadikan pengalaman baru kepada peserta didik (Wiwik & Mulyani, 2018). Penggunaannya dalam melengkapi kegiatan pembelajaran menjadikan siswa dapat belajar secara mandiri mengenai materi yang kurang dikuasai di manapun dan kapanpun dengan suasana yang menyenangkan. Pembelajaran yang menyenangkan dan melibatkan teknologi selaras dengan implementasi dari kurikulum merdeka, dimana kurikulum merdeka menegaskan mengenai pentingnya Keterampilan Abad 21, yakni pendidikan harus mengintegrasikan kompetensi kognitif, psikomotorik, dan afektif, serta penguasaan terhadap TIK.

Pada masa pandemi covid-19 siswa dituntut belajar dari rumah. Sehingga dibutuhkan media pembelajaran yang dapat digunakan dalam berbagai mobilitas dan mudah dipahami oleh siswa. Penelitian (Saputra & Donaya, 2021) menyatakan komik digital berbasis *scientific method* menjadi media pembelajaran di masa pandemi covid-19 yang memudahkan siswa dalam memahami materi matematis. Penelitian (Fadieny et al., 2023) menyimpulkan modul elektronik berbasis *experiential learning* berbantuan *smartphone* meningkatkan kompetensi peserta didik. Lebih

lanjut, penelitian (Juraman, 2014) dan (Kusumadewi et al., 2022) menyimpulkan bahwa penggunaan aplikasi android oleh siswa sangat bermanfaat dalam pembelajaran dan cukup efektif untuk mengakses informasi edukasi. Berdasarkan hal tersebut pengembangan media belajar yang bersifat *mobile*, menyenangkan dan bersesuaian dengan minat siswa harus selalu dilakukan, khususnya untuk mata pelajaran yang abstrak, seperti matematika.

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit oleh sebagian besar siswa memerlukan pengembangan media pembelajaran yang mampu menarik minat belajar matematika sehingga merubah pandangan terhadap matematika. Penelitian yang telah dilakukan oleh (Adeliyanti et al., 2018) mengatakan bahwa pengembangan *E-Comic* matematika berbasis teknologi mampu menjadi suplemen dalam meningkatkan pemahaman siswa pada materi fungsi kuadrat. Lebih lanjut, (Rahmata et al., 2020) juga menyimpulkan bahwa *E-Comic* matematika mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi kesebangunan. Selaras dengan penelitian tersebut, (Rahmata, 2021) dan (Chusniah & Setianingsih, 2021) masing-masing menyatakan pengembangan *E-comic* matematika berbasis pendidikan matematika realistik bermuatan etnomatematika mampu meningkatkan kemampuan pemahaman materi aritmatika sosial dan materi lingkaran.

(Tuzzahro et al., 2021) menyimpulkan pengembangan media pembelajaran komik matematika asik (MASIK) berbasis

augmented reality meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi volume bangun ruang. Lebih lanjut, (Fitriyani et al., 2022) dan (Nur et al., 2022) mengatakan pengembangan media pembelajaran komik matematika berbasis android mampu meningkatkan pemahaman siswa SMP kelas VII pada materi aljabar siswa.

Berdasarkan pada uraian dilakukan pengembangan media dengan konten visualisasi yang penyajiannya menarik, yaitu komik berbasis aplikasi andrid untuk sarana pembelajaran, khususnya pada mata pelajaran matematika. Lebih lanjut, integrasi dengan budaya lokal pada pembelajaran juga penting untuk menjaga kelestariannya. Penelitian berfokus pada kevalidan media *mathematic comic application* yang bermuatan etnomatematika.

METODE

Penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE, yang terdiri atas lima tahapan, yaitu: (1) analisis, (2) perancangan, (3) pengembangan, (4) implementasi dan (5) evaluasi. Namun dalam penelitian ini dibatasi hanya sampai pada tahap pengembangan saja, yaitu validasi.

Media komik pembelajaran yang dikembangkan selanjutnya akan diuji kevalidan dengan memberikan lembar validasi kepada ahli media dan ahli materi untuk mengklarifikasikan tingkat kevalidan media komik pembelajaran yang dibuat. Bobot

kevalidan media komik menggunakan *skala likert*. Sedangkan untuk nilai kevalidan media komik pembelajaran yang dibuat ditentukan dengan menggunakan formulasi perhitungan presentase pada umumnya. Selanjutnya, berdasarkan perhitungan dengan formulasi di tersebut dilakukan pengkriteriaan tingkat kevalidan menggunakan acuan (Rahmata dan Ekawati, 2021).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan media ini menggunakan model ADDIE. Namun penelitian ini membatasi pada tahap pengembangan saja, yaitu validasi oleh para ahli. Berikut uraian tahapan dalam pengembangan media komik pembelajaran.

Tahap Analisis

Tahap analisis ditujukan untuk identifikasi masalah-masalah yang dialami peserta didik dalam pembelajaran. Metode analisis kebutuhan yang dilakukan menggunakan metode wawancara. Berdasarkan analisis situasi yang dilakukan didapati bahwa sumber belajar yang selama ini digunakan dalam pembelajaran hanya dari buku paket dan LKPD cetak. Hal tersebut menjadikan kurangnya minat peserta didik dalam belajar, karena sumber belajar yang digunakan tidak menarik dan membuat cepat bosan dalam proses pembelajaran matematika. Sehingga berimbas pada hasil belajar matermatika yang kurang maksimal. Hasil ini menunjukkan peserta didik butuh media belajar yang mampu menarik minat dan motivasi belajar matematika

dan diintegrasikan dengan permasalahan kehidupan sehari-hari.

Tahap Perancangan

Tahapan selanjutnya adalah merancang bahan ajar komik berbasis android. Langkah-langkahnya diawali dengan perancangan plot cerita, karakter komik, sampul, jenis tulisan yang digunakan, gelembung percakapan, dialog yang bersesuaian dengan materi pembelajaran, dan ukuran teks. Perancangan pembuatan komik dilakukan di “comica.ai”. Selanjutnya diaplikasikan di PPT. Pada PPT dirancang pula instrumen evaluasi hasil belajar dalam bentuk soal yang dibuat dalam aplikasi komik tersebut. Soal yang dibuat dengan tipe pilihan ganda sebanyak 20 soal. Komik yang dirancang di aplikasi PPT dikonversi ke dalam bentuk HTML melalui aplikasi iSpring Suite 11, kemudian HTML yang diperoleh dilakukan konversi melalui aplikasi Web 2 Apk Builder sehingga menjadi aplikasi android.

Tahap Pengembangan

Tahap pengembangan meliputi pembuatan produk dan penilaian validasi oleh para ahli. Tahap pertama dilakukan pembuatan *design cover* sebagai tampilan awal komik. Pembuatan cover menggunakan bantuan aplikasi canva. Berikut tampilan *cover* pada Gambar 1.



Gambar 1. Tampilan awal komik

Pembuatan komik kemudian disesuaikan dengan *storyboard* yang telah dibuat dengan menggunakan aplikasi “comica.ai” menjadi komik digital dengan pemilihan visualisasi gambar yang menarik minat peserta didik dan dilengkapi dengan gelembung percakapan yang konten bahasanya menyesuaikan percakapan remaja pada kehidupan sehari-hari. Berikut ilustrasi komik digital yang dikembangkan.



Gambar 2. Tampilan di dalam komik

Setelah pembuatan komik selesai, selanjutnya dilakukan penilaian oleh validator. Penilaian dari validator bertujuan mengetahui kualitas media. Validator pada penelitian ini terdiri dari validator ahli media dan ahli materi, yang masing-masing berjumlah 2 orang. Validator Ahli media adalah dosen teknik informatika

Universitas Samudra Langsa Aceh. Sedangkan validator Ahli materi yang terdiri dari mahasiswa S3 Pendidikan Matematika dan guru matematika SMPN 1 Dewantara Aceh Utara.

Penilaian validatas media meliputi desain, tata letak dan ilustrasi gambar, tata bahasa, dan kemudahan serta manfaat penggunaan. Berikut hasil validasi 2 orang ahli media.

Tabel 3. Aspek Penilaian Ahli Media

Aspek	Skor Ahli 1 (%)	Skor Ahli 2 (%)
Desain Komik	62	60
Tata letak dan Ilustrasi Gambar	38	38
Tata Bahasa	38	40
Kemudahan Penggunaan	31	32
Manfaat Penggunaan	28	28
Jumlah	197	198
Rata	3,8462	3,882
Persentase (%)	96,56	97,05
Kategori	Sangat Valid	Sangat Valid

Berdasarkan tabel di atas, persentase media komik pada validasi ahli media 1 yaitu 96,56% dengan kategori “Sangat Valid” dan persentase validasi ahli media 2 yaitu 97,05% dengan kategori “Sangat Valid”. Berdasarkan hasil uji validasi ahli media 1 dan ahli media 2 media komik sangat valid dari perhitungan validasi.

Penilaian validatas materi meliputi isi materi, penyajian dan komunikasi materi, dan strategi pembelajaran. Berikut hasil validasi ahli materi.

Tabel 4. Aspek Penilaian Ahli Materi

Aspek Penilaian	Skor Ahli Materi 1	Skor Ahli Materi 2
Isi Materi	75	77
Penyajian dan Komunikasi Strategi Pembelajaran	28	27
Jumlah	24	24
Rata	127	128
Persentase (%)	3,848	3,878
Kategori	96,21	96,96
	Sangat Valid	Sangat Valid

Berdasarkan tabel di atas, persentase media pembelajaran komik berbasis android pada validasi ahli materi 1 yaitu 96,21% dengan kategori “Sangat Valid” dan persentase validasi ahli materi 2 yaitu 96,96% dengan kategori “Sangat Valid”. Berdasarkan hasil uji validasi ahli materi 1 dan ahli materi 2 media pembelajaran komik sangat valid.

Berdasarkan hasil validasi kepada para ahli media dan materi disimpulkan bahwa media pembelajaran komik berbasis android bermuatan etnomatematika yang dikembangkan layak untuk diujicobakan kepada peserta didik.

SIMPULAN (PENUTUP)

Pengembangan komik pembelajaran berbasis android pada materi peluang mengacu pada model ADDIE. Namun, pada penelitian ini tahapan penelitian hanya dibatasi sampai tahap pengembangan, yakni validasi oleh para ahli. Berdasarkan hasil validasi oleh ahli materi dan ahli media, media komik pembelajaran yang dikembangkan mendapat penilaian ahli media 1 dengan presentase 96,56% atau kriteria sangat valid, sedangkan validasi ahli

media 2 memberikan penilaian dengan persentase 97,05% atau kriteria sangat valid. Lebih lanjut, validasi ahli materi 1 dan ahli materi 2 masing-masing memberikan penilaian dengan persentase 96,21% dan 96,96%.

Dengan kata lain penilaian ahli materi 1 dan ahli materi 2 mengkategorikan komik pembelajaran berbasis android pada materi peluang sangat valid. Berdasarkan hal tersebut maka media *mathematic comic appliccation* bermuatan etnomatematika dengan basis android pada materi peluang dinyatakan valid dan layak digunakan sebagai media pembelajaran. Diharapkan penelitian selanjutnya dilakukan tingkat praktikalitas dan efektivitas dari media pembelajaran yang dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adeliyanti, S., Suharto, & Hobri. (2018). Pengembangan E-Comic Matematika Berbasis Teknologi Sebagai Suplemen Pembelajaran Pada Aplikasi Fungsi Kuadrat. *Kadikma*, 9(1), 123–130.
- Chusniah, E. R., & Setianingsih, R. (2021). Pengembangan Komik Matematika Berbasis Kontekstual Untuk Materi Lingkaran. *Jurnal Penelitian Pendidikan Matematika Dan Sains*, 3(2), 55. <https://doi.org/10.26740/jppms.v3n2.p55-64>
- Fadieny, N., Andriani, R., & Hidayat, A. T. (2023). *Efektivitas Modul Elektronik Fisika Berbasis Experiential Learning Berbantuan Smartphone terhadap Peningkatan Kompetensi peserta Didik*. 13(September), 486–494.

- <https://doi.org/10.33087/dikdaya.v13i2.519>
- Fitriyani, N. A., Camiela, S. T., Putri, A. M., Maymanah, A., Dewi, I. F., & Mayanty, S. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Komik Matematika Berbasis Android pada Materi Operasi Hitung Perkalian dan Pembagian di Kelas III SD. *Himpunan: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 2(1), 1–12. <https://jim.unindra.ac.id/index.php/himpunan/article/view/4506>
- Juraman, S. R. (2014). Pemanfaatan Smartphone Android Oleh Mahasiswa Ilmu Komunikasi Dalam Mengakses Informasi Edukatif. *Jurnal Ilmu Komunikasi*, III(1), 1–16. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/actadiurna/article/viewFile/4493/4022>
- Kusumadewi, N. L. W., Gunartha, I. W., & Ariawan, I. P. W. (2022). Pengembangan Media Komik Matematika Digital Untuk Pembelajaran materi Pecahan Di Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 9(1), 103–116. <https://jurnalilmiahcitrabakti.ac.id/>
- Nur, F., Rusydi Rasyid, M., Tarbiyah dan Keguruan, F., & Alauddin Makassar, U. (2022). Development of Mathematics Comic Media in Algebraic Material Class VII. *Alauddin Journal of Mathematics Education Journal Homepage*, 4(2), 182–194. <http://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/ajme>
- Rahmata, A. (2021). Pengembangan E-Comic Matematika Berbasis Pendidikan Matematika Realistik (PMR) Bermuatan Etnomatematika Materi Aritmetika Sosial. *MATHEdunesa*, 10(1), 32–44. <https://doi.org/10.26740/mathedunesa.v10n1.p32-44>
- Rahmata, A., Tuljannah, L., Chotimah, S. C., & Fiangga, S. (2020). Validitas E-Comic Matematika Berbasis Pemecahan Masalah pada Materi Kesebangunan. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 5(1), 53–65. <https://doi.org/10.15642/jrpm.2020.5.1.53-65>
- Saputra, V. H., & Donaya, P. (2021). Komik Digital Berbasis Scientific Method Sebagai Media Pembelajaran di Masa Pandemi COVID-19. *Jurnal Riset Teknologi Dan Inovasi Pendidikan (Jartika)*, 4(1), 89–100.
- Tuzzahro, F., Masyhud, M. S., & Alfarisi, R. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Komik Matematika Asik (MASIK) Berbasis Augmented Reality pada Materi Volume Bangun Ruang. *Jurnal Ilmu Pendidikan Sekolah Dasar*, 8(1), 7. <https://doi.org/10.19184/jipsd.v8i1.24755>
- Wiwik, E., & Mulyani, S. (2018). DAMPAK PEMANFAATAN APLIKASI ANDROID DALAM PEMBELAJARAN BANGUN *The Impact of The Utilization of Android Application in Learning Space*.

06(02), 122–136.